Fresenius' Zeitschrift für

Analytische Chemie

Herausgegeben von W. Fresenius und I. Lüderwald

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch
K. Ballschmiter H. Bode H. Kelker H. Specker G. Tölg

International Editorial Board
D. Betteridge K. Biemann J. T. Clerc A. Dijkstra
H. Engelhardt H. Malissa E. Pungor S. Tsuge
Yu. A. Zolotov

Band 315 · 1983

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York · Tokyo
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and other reproductions, is transferred to the publisher.

The use of registered names, trademarks, etc. in this publication does not imply, even in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protective laws and regulations and therefore free for general use.

Authors of this journal can benefit from library and photocopy fees collected by VG WORT if certain conditions are met. If an author lives in the Federal Republic of Germany or in West Berlin it is recommended that he contacts Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestrasse 49, D-8000 München 2, for detailed information.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benützte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54(2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Autoren dieser Zeitschrift können unter gewissen Voraussetzungen in die Individualausschüttung von Mitteln aus der Bibliothektantieme und dem Fotokopieraufkommen mit einbezogen werden. Genaue Informationen erteilt die Verwertungsgesellschaft WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, D-8000 München 2.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York · Tokyo

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1983

Inhalt/Contents

Band 315 Heft 1 1983 erschienen/published May 1983

Originalabhandlungen | **Original Papers**

Allgemeine Methodik | *General Methodology*

G. Staats
Erzeugung von Richtigkeit in der Analytischen Chemie durch Rekonstitution der Probe (GARS) (in Englisch)

1 **G. Staats**
Generation of Accuracy in Analytical Chemistry by Reconstitution of the Sample (GARS)

H. Bartels, P. Walser
Automation von naßchemischen Analysen mit AMICA (in Englisch)

6 **H. Bartels, P. Walser**
Automation of Wet Chemical Analysis with AMICA

L. Futekov, G. Bekjarov, R. Paritschlova
Mikroproben-System MS-1 zur halbautomatischen Dosierung kleiner Lösungsmengen in der Flammen-Atomabsorptionsspektrometrie (F-AAS)

12 **L. Futekov, G. Bekjarov, R. Paritschlova**
Microsample System MS-1 for the Semi-Automatic Dosage of Small Liquid Samples in Atomic-Absorption Spectrometry (F-AAS) (in German)

Spurenelement-Analyse | *Trace Element Analysis*

B. Griepink, E. Colinet, G. Guzzi, L. Haemers, H. Muntau
Zertifizierung von Spurengehalten (As, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Na, Pb und Zn) in einer Flugasche aus Pulverkohle (in Englisch)

20 **B. Griepink, E. Colinet, G. Guzzi, L. Haemers, H. Muntau**
Certification of Trace Element Contents (As, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Na, Pb and Zn) in a Fly Ash Obtained from the Combustion of Pulverised Coal

I. Havezov, E. Ivanova
Elektrothermische Atomisierung mit Hilfe der L'vovschen Plattform. Spurenbestimmung von Blei, Cadmium, Mangan und Kupfer in einer NaCl-Matrix (in Englisch)

26 **I. Havezov, E. Ivanova**
Electrothermal Atomization Using the L-vov Platform. Determination of Traces of Lead, Cadmium, Manganese and Copper in a NaCl Matrix

A. Broekman, J. G. van Raaphorst
Kombination von Isotopenverdünnungsanalyse mit stabilen Isotopen und thermischer Ionisations-Massenspektrometrie. I. Bestimmung von Blei (in Englisch)

30 **A. Broekman, J. G. van Raaphorst**
Stable Isotope Dilution Analysis by Thermal Ionisation Mass Spectrometry. I. Determination of Lead

K. Takada, T. Shoji
Spurenanalyse von Zink und Bismut in hochreinem Zinn durch polarisierte Zeeman-Atomabsorptionsspektrometrie mit direkter Atomisierung fester Proben (in Englisch)

34 **K. Takada, T. Shoji**
Trace Analysis of Zinc and Bismuth in High Purity Tin by Polarized Zeeman Atomic Absorption Spectrometry with Direct Atomization of Solid Samples

Spurenelemente in Uran | *Trace Elements in Uranium*

A. G. Page, K. H. Madraswala, S. V. Godbole, M. J. Kulkarni, V. S. Mallapurkar, B. D. Joshi
Bestimmung von Metallspuren in U_3O_8-Pulver durch Trägerdestillation/ICAP (in Englisch)

38 **A. G. Page, K. H. Madraswala, S. V. Godbole, M. J. Kulkarni, V. S. Mallapurkar, B. D. Joshi**
Carrier Destillation-ICAP Approach for Trace Metal Assay of U_3O_8 Powder

B. M. Patel, N. Goyal, P. Purohit, A. R. Dhobale, B. D. Joshi
Direkte Bestimmung von Magnesium, Mangan, Nickel und Zink in Uran mit Hilfe der elektrothermischen AAS (in Englisch)

42 **B. M. Patel, N. Goyal, P. Purohit, A. R. Dhobale, B. D. Joshi**
Direct Determination of Magnesium, Manganese, Nickel and Zinc in Uranium by Electrothermal AAS

Wasseranalyse | *Water Analysis*

D. J. Leggett, N. H. Chen, D. S. Mahadevappa
Flow-Injection-Methode zur Bestimmung von Restchlor nach dem DPD-Verfahren (in Englisch)

47 **D. J. Leggett, N. H. Chen, D. S. Mahadevappa**
A Flow Injection Method for Analysis of Residual Chlorine by the DPD Procedure

Organische Lösungsmittel

Shean-Ming Jiang, G. A. Parker
Spektralphotometrische Bestimmung von Wasser in niederen Alkoholen (in Englisch)

Organic Solvents

51 **Shean-Ming Jiang, G. A. Parker**
Spectrophotometric Determination of Water in Lower Alcohols

Pharmazeutika

H. Oelschläger, F. I. Sengün, J. Kruskopf
Über das elektrochemische Verhalten (DCP, DPP, CRP) des Triazolam (Halcion) und Gehaltsbestimmung seiner Arzneiformen. 22. Mitteilung. Arzneimittelanalysen mittels polarographischer Methoden

Pharmaceuticals

53 **H. Oelschläger, F. I. Sengün, J. Kruskopf**
Electrochemical Behaviour (DCP, DPP, CRP) of Triazolam (Halcion) and Assay of its Formulations. Part 22. Drug Analysis by Polarographic Methods (in German)

Band 315 Heft 2 1983 erschienen/published May 1983

Originalabhandlungen

Original Papers

Analytische Chemie

G. A. Rechnitz
Analytische Chemie in den Vereinigten Staaten (in Englisch)

Analytical Chemistry

105 **G. A. Rechnitz**
Analytical Chemistry in the United States

Verbesserte Methoden

H. Bartels, P. Walser
Anwendung eines neuen Titrierprinzips (in Englisch)

Improved Methods

109 **H. Bartels, P. Walser**
A New Approach to Titrimetry

Metall-Ionen-Analyse

M. Thieme, S. Schütze, G. Baumann
Zur Bestimmung von Zirkonium in Gegenwart von Fluorid

Metal Ion Analysis

113 **M. Thieme, S. Schütze, G. Baumann**
Determination of Zirconium in the Presence of Fluoride (in German)

A. Meyer, R. Neeb
Bestimmung des Cobalts (und Nickels) durch Adsorptionsvoltammetrie in Grundlösungen mit Triethanolamin und Dimethylglyoxim

118 **A. Meyer, R. Neeb**
Determination of Cobalt (and Nickel) by Adsorption Voltammetry in Supporting Electrolytes Containing Triethanolamine and Dimethylglyoxime (in German)

K. Brajter, I. Miazek
Anwendung des Ionenaustauschers Cellex P zur selektiven Trennung von Metallionen. Teil I. Allgemeine Untersuchungen (in Englisch)

121 **K. Brajter, I. Miazek**
Application of the Ion-Exchanger Cellex P for the Selective Separation of Some Metal Ions. Part I. General Investigations

K. Brajter, U. Ciborowska, I. Miazek
Anwendung des Ionenaustauschers Cellex P zur selektiven Trennung von Metallionen. Teil II. Allgemeine Untersuchungen in Gegenwart von Glycin als Komplexbildner (in Englisch)

126 **K. Brajter, U. Ciborowska, I. Miazek**
Application of the Ion-Exchanger Cellex P for the Selective Separation of Some Metal Ions. Part II. Separation of Metal Ions in the Presence of Glycine as Complexing Reagent

Y. Kosugi
KMR-Spektroskopische Untersuchungen über die relative Koordinationsfähigkeit von Thiooxin (in Englisch)

132 **Y. Kosugi**
NMR Spectroscopic Studies on the Relative Coordination Ability of Thiooxine

Lebensmittel-Analyse

E. Wolf, M. Voigt
HPLC-Bestimmung polarer Verunreinigungen in Saccharin und Saccharin-Natrium

Food Analysis

135 **E. Wolf, M. Voigt**
Determination of Polar Impurities in Saccharin and Saccharin Sodium by HPLC (in German)

Biologische Materialien

K. Nagy, J. Ekstrand
Bestimmung von Fluorid in biologischen Flüssigkeiten unter Verwendung einer Fluorid-Kombinationselektrode mit reversiblen Festkörper-Kontakten (in Englisch)

Biological Materials

138 **K. Nagy, J. Ekstrand**
Determination of Fluoride in Biological Fluids with a Reversible Solid-State Contact Combination Fluoride Electrode

J. F. van Staden
Bestimmung von Kreatinin in Harn und Serum durch Flow-Injection-Analyse mit Hilfe der Jaffé-Reaktion (in Englisch)

141 **J. F. van Staden**
Determination of Creatinine in Urine and Serum by Flow-Injection Analysis Using the Jaffé Reaction

Band 315 Heft 3 1983

erschienen/published June 1983

Originalabhandlungen

Original Papers

Wasser, Luft, Umwelt

Water, Air, Environment

B. Griepink, H. Muntau, E. Colinet
Zertifizierung der Gehalte an Cadmium, Kupfer, Mangan, Quecksilber, Blei und Zink in zwei Pflanzenmaterialien von aquatischem Ursprung sowie in Olivenblättern (in Englisch)

193 **B. Griepink, H. Muntau, E. Colinet**
Certification of the Contents of Cadmium, Copper, Manganese, Mercury, Lead and Zinc in Two Plant Materials of Aquatic Origin and in Olive Leaves

B. Rösner, G. Schwedt
Analysenverfahren zur Bestimmung anorganischer Anionen. I. Photometrische Spurenanalyse von Chlorid in Luft, Wasser und technischen Produkten im Fe(II)/Hg-TPTZ-System. Manuelles, Continuous-flow- und Flow-injection-Verfahren

197 **B. Rösner, G. Schwedt**
Methods for the Determination of Inorganic Anions. I. Photometric Trace Analysis of Chloride in Air, Water and Technical Products in the Fe(II)/Hg-TPTZ-System. Manual, Continuous-flow- and Flow-injection-Techniques (in German)

T. Saito, K. Hagiwara
Bestimmung von Spuren nichtionischer Polyoxyethylen-Tenside in Wasser durch Extraktions-Spektralphotometrie (in Englisch)

201 **T. Saito, K. Hagiwara**
Determination of Traces of Polyoxyethylene Non-Ionic Surfactants in Water by Solvent Extraction-Spectrophotometry

P. A. Pfeifer, G. K. Bonn, O. Bobleter
Bestimmung von Phenol im Industrieabwasser mittels Isotachophorese (in Englisch)

205 **P. A. Pfeifer, G. K. Bonn, O. Bobleter**
Determination of Phenol in Industrial Waste Water by Isotachophoresis

Erdölanalyse

Crude Oil Analysis

O. Glinzer, D. Severin, C. Bedürftig, C.-D. Czogalla, U. Puttins
Massenspektrometrie von Schwefelverbindungen als Modellsubstanzen für die Erdölanalytik – Bisanellierte Thiophene (in Englisch)

208 **O. Glinzer, D. Severin, C. Bedürftig, C.-D. Czogalla, U. Puttins**
Mass Spectrometry of Sulphur Compounds as Model Substances for Crude Oil Analysis – Bisanellated Thiophenes

Standard-Referenzmaterialien

Standard References Materials

K. G. Heumann, W. Schrödl, H. Weiß
Massenspektrometrische und elektrochemische Bromid-Spurenbestimmung in geochemischen Standard-Referenzmaterialien

213 **K. G. Heumann, W. Schrödl, H. Weiß**
Mass Spectrometric and Electrochemical Bromide Trace Determination in Geochemical Standard Reference Materials (in German)

Röntgenfluorescenz-Analyse

L. Beitz
Probenvorbereitung und Optimierung von Meßparametern für die Röntgenfluorescenz-Spurenanalyse

X-Ray Fluorescence Analysis

217 L. Beitz
Sample Treatment and Optimization of Measuring Parameters for X-Ray Fluorescence Trace Analysis (in German)

Naturstoffe

J. Traud, H. Musche
Bestimmung und Identifizierung von α- und β-Thujon in Pflanzen mittels Capillar-Gas-Chromatographie-Massenspectrometrie (GC/MS)

Natural Substances

221 J. Traud, H. Musche
Determination and Identification of α- and β-Thujone in Plants by Capillary Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC/MS) (in German)

H. Huck
Cyclische Voltammetrie mit Biopterin- und Neopterinderivaten

227 H. Huck
Cyclic Voltammetry with Biopterin and Neopterin Derivatives (in German)

B. Neidhart, K.-P. Kringe, C. Lippmann, W. Brockmann
Richtigkeit und Genauigkeit der Catecholamin-Analyse: Ein Intra-Laboratorium-Methodenvergleich

232 B. Neidhart, K.-P. Kringe, C. Lippmann, W. Brockmann
Accuracy and Precision in Catecholamine Analysis: An Intralaboratory Comparison of Methods (in German)

F. Nachtmann, K. Gstrein, B. Wallnöfer
Quantitative Bestimmung von Gramicidin mittels Hochdruckflüssigkeits-Chromatographie

241 F. Nachtmann, K. Gstrein, B. Wallnöfer
Quantitative Determination of Gramicidin with High-Performance Liquid Chromatography (in German)

Kurze Mitteilungen

Short Communications

K. Bächmann, P. Matusca
Gas-Chromatographische Bestimmung von geringsten Mengen Cl^-, Br^- und I^- in Wasser

243 K. Bächmann, P. Matusca
Gas-Chromatographic Determination of Very Low Amounts of Cl^-, Br^- and I^- in Water (in German)

M. Kellert, W. Baltes, W. Blaas, M. Wittkowski
Gas-Chromatographisch-massenspektrometrische Bestimmung von Patulin in Apfelerzeugnissen

245 M. Kellert, W. Baltes, W. Blaas, M. Wittkowski
Determination of Patulin in Apple Products by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (in German)

Z. Hölgye
Abtrennung von Plutonium von Knochen durch Mitfällung mit Bismutphosphat (in Englisch)

247 Z. Hölgye
Separation of Plutonium from Bones by Coprecipitation with Bismuth Phosphate

I. Janoušek
AAS-Bestimmung von Tantal in Ferroniob (in Englisch)

248 I. Janoušek
Atomic-Absorption Determination of Tantalum in Ferroniobium

Band 315 Heft 4 1983

erschienen/published June 1983

Originalabhandlungen

Original Papers

Spurenelement-Analyse

Trace Element Analysis

G. Schwedt, L. Dunemann
Vergleichende Untersuchungen zur photometrischen Spurenanalyse des Molybdäns in Bio- und Geomaterialien

297 G. Schwedt, L. Dunemann
Comparative Studies for the Photometric Trace Analysis of Molybdenum in Biological and Geological Materials (in German)

P. Schneider, G. Schwedt
Vergleichende Untersuchungen zur photometrischen Spurenanalyse des Cobalts im Urin in Verbindung mit verschiedenen Trennverfahren

301 P. Schneider, G. Schwedt
Comparative Studies for Photometric Trace Analysis of Cobalt in Urine in Combination with Different Separation Techniques (in German)

Atomabsorptions-Spektrometrie

U. Kurfürst
Untersuchungen über die Schwermetallanalyse in Feststoffen mit der Direkten Zeeman-Atom-Absorptionsspektroskopie. Teil II. Theorie, Eigenschaften und Leistungsfähigkeit der Direkten ZAAS

F. Steglich, R. Stahlberg 321
Zur Genauigkeit flammen-atomabsorptions-spektrometrischer Hauptkomponentenbestimmungen. 2. Mitteilung: Fehlerauflösung bei der Bestimmung hoher Konzentrationen von Nickel, Eisen, Chrom und Kupfer

F. Steglich, R. Stahlberg 329
Zur Genauigkeit flammen-atomabsorptions-spektrometrischer Hauptkomponentenbestimmungen. 3. Mitteilung: Ermittlung optimaler instrumenteller Bedingungen bei der Bestimmung von Chrom und Nickel nach der Methode von Box und Wilson

Allgemeine Methodik

I. Köhler, M. Zippel, C. W. von der Lieth, H. J. Opferkuch 334
Speicherung, Wiederauffindung und Analyse von Infrarotspektren (in Englisch)

L. Futekov, R. Paritschkova, H. Specker 342
Zur Entwicklung analytischer Methoden am Beispiel der Elemente Selen und Tellur. Eine statistische Übersicht von 1970–1981

Erdöl und Erdölprodukte

O. Glinzer, D. Severin, C.-D. Czogalla, C. Bedürftig, U. Puttins 345
Massenspektrometrie von bisanellierten Thiophen-S-Oxiden als Modellsubstanzen für Oxidationsprodukte in Rohöl (in Englisch)

T. Rumpf, H. Schindlbauer 350
Matrixeinflüsse auf die thermische Zersetzung von Zink(O,O'-dialkyldithiophosphat) bei der Analyse von Schmieröladditiven

Kurze Mitteilungen

S. K. Srivasta, S. Kumar, N. Pal, R. Agrawal 353
Bestimmung von Zirkonylionen mit Hilfe einer Ionenaustauscher-Membranelektrode (in Englisch)

A. G. I. Dalvi, T. K. Sheshagiri, V. Natarajan, M. K. Bhide, Y. Babu, M. D. Sastry, B. D. Joshi 353
Bestimmung von Thorium und Zirkonium in Uran durch Emissions-Spektrographie (in Englisch)

P. R. Nair, M. Xavier, P. Venkataramana, P. R. Natarajan 355
Potentiometrische Plutoniumbestimmung durch Reduktion mit Cu(I)-chlorid (in Englisch)

A. Grudniewska, M. Tarasiewicz, H. Puzanowska-Tarasiewicz 355
Spektralphotometrische Bestimmung von Molybdän(V) mit Promethazin-Hydrochlorid (in Englisch)

Atomic Absorption Spectrometry

U. Kurfürst 304
Investigations on the Analysis of Heavy Metals in Solids by Direct Zeeman Atomic-Absorption Spectroscopy. II. Theory, Properties and Efficiency of Direct Zeeman AAS (in German)

F. Steglich, R. Stahlberg 321
On the Precision of Flame Atomic-Absorption Spectrometric Determinations of Main Components. Part 2. Error Resolution in the Determination of High Concentrations of Nickel, Iron, Chromium and Copper (in German)

F. Steglich, R. Stahlberg 329
On the Precision of the Flame Atomic-Absorption Spectrometric Determinations of Main Components. Part 3. Ascertainment of Optimized Instrumental Conditions for Determining Chromium and Nickel by Means of the Box-Wilson Method (in German)

General Methodology

I. Köhler, M. Zippel, C. W. von der Lieth, H. J. Opferkuch 334
Storage, Retrieval and Analysis of Infrared Spectra

L. Futekov, R. Paritschkova, H. Specker 342
On the Development of Analytical Methods, Illustrated by the Analysis of the Elements Selenium and Tellurium. A Statistical Review of the Years from 1970 to 1981 (in German)

Crude Oil and Oil Products

O. Glinzer, D. Severin, C.-D. Czogalla, C. Bedürftig, U. Puttins 345
Mass Spectrometry of Bisanellated Thiophene-S-Oxides as Model Substances for Oxidation Products in Crude Oil

T. Rumpf, H. Schindlbauer 350
Influence of the Matrix on the Thermal Decomposition Behaviour of Zinc(O,O'-dialkyldithiophosphate) in the Analysis of Lubricating Oil Additives (in German)

Short Communications

S. K. Srivasta, S. Kumar, N. Pal, R. Agrawal 353
Determination of Zirconyl Ions with an Ion-Exchanger Membrane Electrode

A. G. I. Dalvi, T. K. Sheshagiri, V. Natarajan, M. K. Bhide, Y. Babu, M. D. Sastry, B. D. Joshi 353
Determination of Th and Zr in Uranium by Emission Spectrography

P. R. Nair, M. Xavier, P. Venkataramana, P. R. Natarajan 355
Cuprous Chloride Reduction Method for the Potentiometric Determination of Plutonium

A. Grudniewska, M. Tarasiewicz, H. Puzanowska-Tarasiewicz 355
Spectrophotometric Determination of Molybdenum(V) with Promethazine Hydrochloride

K. Ishida, T. Hamada, T. Morita
Einfache spektralphotometrische Iridiumbestimmung durch Oxidation mit $HCl + H_2O_2$ (in Englisch) 356

W. Werner
Zum Nachweis von Nitrat über die Bildung von Azofarbstoffen 357

M. A. Alawi
Bestimmung von Acephat mittels HPLC (in Englisch) 358

S. Goenechea, W. Wessling, K.-J. Goebel
Untersuchungen über die Spaltung der Glucuronide einiger bedeutender Methaqualonmetabolite mit Salzsäure (in Englisch) 359

J. Dutrieu, Y. A. Delmotte
Trennung von Prostaglandinen durch HPLC (in Englisch) 360

K. Ishida, T. Hamada, T. Morita
Simple Spectrophotometric Determination of Iridium by Oxidation with Hydrochloric Acid and Hydrogen Peroxide 356

W. Werner
Detection of Nitrate by Formation of Azo Dyes (in German) 357

M. A. Alawi
HPLC-Determination of Acephate 358

S. Goenechea, W. Wessling, K.-J. Goebel
Studies on the Cleavage of Glucuronides of some Major Metabolites of Methaqualone with Hydrochloric Acid 359

J. Dutrieu, Y. A. Delmotte
Separation of Prostaglandins by HPLC 360

Band 315 Heft 5 1983

erschienen/published July 1983

H. Specker: Zum 70. Geburtstag von Wilhelm Fresenius 393

H. Specker
Wilhelm Fresenius on His 70th Birthday (in German) 393

Originalabhandlungen

Original Papers

G. Schwedt: Carl Remigius Fresenius und seine analytischen Lehrbücher – ein Beitrag zur Lehrbuchcharakteristik in der analytischen Chemie 395

M. Przybylski: Vergleichende Aspekte der analytischen Entwicklung und bioanalytischen Anwendung der Fast Atom Bombardment- und der Felddesorptions-Massenspektrometrie (in Englisch) 402

H. Meierer, R. Neeb: Dialkyldithiocarbamate als Reagentien zur gas-chromatographischen Bestimmung der Metalle. III. Capillar-gas-chromatographisches Verhalten einiger Dialkyldithiocarbamatochelate. Vergleich der Di(trifluorethyl)- und Diethyl-Verbindungen 422

H. Hellmann: Bestimmung der extrahierbaren kationaktiven Tenside in Klärschlamm 425

H. Scheuermann, H. Hartkamp: Stabilisierung von Wasserproben für die Bestimmung von Schwermetallspuren 430

H. König, R. Ryschka: Analyse von Sonnenschutzmitteln mittels Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatographie und Gas-Chromatographie 434

G. Henze: Stripping-Chronopotentiometrie – Literaturüberblick und Anwendung der derivativen Meßtechnik zur automatischen Signalwerterfassung 438

E. Blasius, K. Müller, W. Neumann, H. Wagner: Trennung von einkernigen kationischen Rutheniumnitrosylnitrato-Komplexen mittels trägerfreier Durchflußisotachophorese 448

K. G. Heumann, M. Unger: Ein neues Eichverfahren zur Nitrat-Spurenbestimmung in Wasserproben 454

G. Schwedt: Carl Remigius Fresenius and his Analytical Textbooks – a Contribution to the Textbook Characterization for Analytical Chemistry (in German) 395

M. Przybylski: Fast Atom Bombardment and Field Desorption Mass Spectrometry: Comparative Aspects of Analytical Development and Bioanalytical Application 402

H. Meierer, R. Neeb: Dialkyldithiocarbamates as Reagents for the Gas-Chromatographic Determination of Metals. III. Capillary Gas-Chromatographic Behaviour of some Dialkyldithiocarbamato-Chelates. Comparison of the Di(trifluorethyl)- and Diethyl-Compounds (in German) 422

H. Hellmann: Determination of Extractible Cation-Active Tensides in Sewage Sludges (in German) 425

H. Scheuermann, H. Hartkamp: Stabilization of Water Samples for the Analysis of Traces of Heavy Metals (in German) 430

H. König, R. Ryschka: Analysis of Suntan Preparations Using High-Performance Liquid Chromatography and Gas Chromatography (in German) 434

G. Henze: Stripping-Chronopotentiometry – Literature Review and Application of the Derivative Measuring Technique for Automatic Evaluation (in German) 438

E. Blasius, K. Müller, W. Neumann, H. Wagner: Separation of Mononuclear Cationic Ruthenium Nitrosyl Nitrato Complexes by Carrier-Free Free-Flow Isotachophoresis (in German) 448

K. G. Heumann, M. Unger: A New Calibration Method for the Nitrate Trace Determination in Water Samples (in German) 454

H.-R. Schulten, R. Palavinskas, K. Kriesten: Bestimmung von Erdalkalimetallen in fetalen Kaninchenorganen durch Felddesorptions-Massenspektrometrie (in Englisch) 459

H.-R. Schulten, R. Palavinskas, K. Kriesten: Quantification of Alkaline-Earth Metals in Rabbit Fetuses During the Last Two Weeks of Gestation by Field Desorption Mass Spectrometry

V. Betz, G. Fischer, H. Gorbauch, H. H. Rump, B. Scholz, W. Schneider, A. Golwer, G. Mattheß, A. Pekdeger, K. Herklotz, W. Pestemer: Zum Verhalten von Umweltchemikalien in künstlichen Grundwassergerinnen 464

V. Betz, G. Fischer, H. Gorbauch, H. H. Rump, B. Scholz, W. Schneider, A. Golwer, G. Mattheß, A. Pekdeger, K. Herklotz, W. Pestemer: On the Behaviour of Environmental Pollutants in Artificial Aquifers (in German)

W. Schäfer, K. Ballschmiter: Isotopenverdünnungsanalyse von Chrom, Nickel und Kupfer mittels flüchtiger Metall-(acetylacetonat)-Chelate 475

W. Schäfer, K. Ballschmiter: Isotope Dilution Analysis (IDA) of Chromium, Nickel and Copper by Volatile Metal(acetylacetonate) Chelates (in German)

H. W. Dürbeck, I. Büker: Einfaches GC-MS-Verfahren zur Bestimmung von Diethylstilböstrol und verwandter Stilbenderivate in Fleisch und Fleischprodukten 479

H. W. Dürbeck, I. Büker: Simple GC-MS-Method for the Determination of Diethylstilboestrol and Related Stilbene Derivatives in Meat and Meat Products (in German)

Band 315 Heft 6 1983

erschienen/published July 1983

Originalabhandlungen

Anorganische Analyse

T. Uchida, M. Sugawara, T. Kambara
Differential-Pulspolarographische Bestimmung von Cobalt nach Extraktion als 1-Nitroso-2-Naphtholat (in Englisch) 487

T. Uchida, M. Sugawara, T. Kambara
Differential Pulse-Polarographic Determination of Cobalt after Extraction as 1-Nitroso-2-Naphtholate

F. García Sánchez, A. Navas, J. J. Laserna, M. R. Martinez de la Barrera
Kinetisch-fluorimetrische Cobaltbestimmung durch gekoppelte Redoxreaktion und Komplexbildung (in Englisch) 491

F. García Sánchez, A. Navas, J. J. Laserna, M. R. Martinez de la Barrera
Coupled Redox and Complex Formation Processes as a Kinetic Fluorimetric Method for the Determination of Cobalt

P. S. Sankaran, N. Balachander, Y. S. Sayi, P. Venkataramana, P. R. Natarajan
Gas-chromatographische Bestimmung von freiem und gebundenem Kohlenstoff in Urancarbid (in Englisch) 496

P. S. Sankaran, N. Balachander, Y. S. Sayi, P. Venkataramana, P. R. Natarajan
Gas-Chromatographic Determination of Free and Combined Carbon in Uranium Carbide

E. Russeva, I. Havezov, B. Ya. Spivakov, V. M. Shkinev
Elektrothermische AAS-Bestimmung von Spuren Arsen und Phosphor in Kupfer-Nickel-Legierungen (in Englisch) 499

E. Russeva, I. Havezov, B. Ya. Spivakov, V. M. Shkinev
Electrothermal Atomic-Absorption Determination of Traces of Arsenic and Phosphorus in Copper-Nickel Alloys

Organisches und Umwelt-Material

M. Takasugi, N. Watanabe, Y. Ujihira
^{13}C-KMR-Untersuchung von an Silicagel und Ag-Silicagel adsorbierten 1-Alkenen (in Englisch) 502

M. Takasugi, N. Watanabe, Y. Ujihira
^{13}C-NMR Study of 1-Alkenes Adsorbed on Silica-Gel and Ag-Silica-Gel

O. Glinzer, D. Severin, C.-D. Czogalla, U. Puttins, W. Schmidt, K.-F. Torges, C. Bedürftig
Massenspektrometrie von bisanellierten Thiophendionen als Modellsubstanzen für Oxidationsprodukte von Schwefelverbindungen in hochsiedenen Rohölfraktionen (in Englisch) 505

O. Glinzer, D. Severin, C.-D. Czogalla, U. Puttins, W. Schmidt, K.-F. Torges, C. Bedürftig
Mass Spectrometry of Bisanellated Thiophendiones as Model Substances for Oxidation Products of Sulphur Compounds in High-Boiling Crude Oil Fractions

D. Severin, O. Glinzer, U. Puttins, K.-F. Torges, W. Schmidt, C.-D. Czogalla, C. Bedürftig
Massenspektrometrie von Schwefelverbindungen für die Erdölanalytik. Zwischenprodukte für die Synthese bisanellierter Thiophene (in Englisch) 510

D. Severin, O. Glinzer, U. Puttins, K.-F. Torges, W. Schmidt, C.-D. Czogalla, C. Bedürftig
Mass Spectrometry of Sulphur Compounds for Crude Oil Analysis. Intermediates for Synthesis of Bisanellated Thiophenes

R. Tomingas, Y. P. Grover 515
Schnelle Bestimmung von vier polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen durch HPTLC mit Nano-Platten (in Englisch)

R. Tomingas, Y. P. Grover
Rapid Determination of Four Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by HPTLC using Nano Plates

Naturstoffe

Natural Substances

W. Buchberger, K. Winsauer, Ch. Breitwieser 518
Trennung von Zuckern durch HPLC mit elektrochemischer Detektion (in Englisch)

W. Buchberger, K. Winsauer, Ch. Breitwieser
Separation of Sugars by HPLC with Electrochemical Detection

F. Wurst, K. Scheidl, Th. Prey, E. Bancher 521
Zur quantitativen Bestimmung von Thebain in *Papaver bracteatum*. II. Die Bedeutung der Trocknung, Zerkleinerung und Extraktionsmethode

F. Wurst, K. Scheidl, Th. Prey, E. Bancher
Quantitative Determination of Thebaine in *Papaver bracteatum*. II. The Importance of Drying, Homogenisation and Extraction Method (in German)

W. Buchberger, K. Winsauer, F. Nachtmann 525
Spurenbestimmung von Penicillin V mittels Hochdruckflüssigkeits-Chromatographie

W. Buchberger, K. Winsauer, F. Nachtmann
Trace Determination of Penicillin V with High-Performance Liquid Chromatography (in German)

Biologisches Material

Biological Materials

R. Heinrich, J. Angerer 528
Bestimmung von Cadmium in Harn durch ET-AAS nach Extraktion

R. Heinrich, J. Angerer
Determination of Cadmium in Urine by ET-AAS Following Extraction (in German)

R. Ulrich, A. Laßmann, R. Kaufmann, N. Rietbrock 534
Stopped-flow- und fluorescenzspektrometrische Untersuchungen des Bindungsverhaltens von Dansylsarkosin an Albumin in Nativserum

R. Ulrich, A. Laßmann, R. Kaufmann, N. Rietbrock
Stopped-Flow and Fluorescence Spectrometric Investigations of the Binding Behaviour of Dansylsarcosine to Albumin in Native Serum (in German)

J. Dutrieu, Y. A. Delmotte 539
Durch coulometrischen Dualdetektor optimierte HPLC-Bestimmung von Methotrexat in Serum oder Plasma (in Englisch)

J. Dutrieu, Y. A. Delmotte
HPLC Determination of Methotrexate in Serum or Plasma Optimized with a Dual Coulometric Detector

Band 315 Heft 7 1983

erschienen/published August 1983

Originalabhandlungen

Original Papers

Instrumentelle Spuren-, Mikro- und Oberflächenanalyse

Instrumental Trace, Micro and Surface Analysis

M. Grasserbauer, G. Stingeder, M. Pimminger 575
Werkstoffcharakterisierung mittels Sekundär-Ionen-Massenspektrometrie (SIMS): Neue Möglichkeiten der Spuren-, Mikrobereichs- und Oberflächenanalyse

M. Grasserbauer, G. Stingeder, M. Pimminger
Characterization of Materials by Secondary Ion Mass Spectrometry (SIMS): New Possibilities of Trace, Micro and Surface Analysis (in German)

U. Hamm, K. Bächmann 591
Uranbestimmung mit der Graphitrohrofen-AAS

U. Hamm, K. Bächmann
Determination of Uranium by Graphite Furnace AAS (in German)

T. Inui, S. Terada, H. Tamura, N. Ichinose 598
Germaniumbestimmung durch Hydriderzeugung im Reduktionsrohr und nachfolgende Graphitofen-AAS mit CH_4/Ar als Spülgas (in Englisch)

T. Inui, S. Terada, H. Tamura, N. Ichinose
Determination of Germanium by Hydride Generation with Reducing Tube Followed by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry Using CH_4/Ar as Sweeper Gas

Organische Massenspektrometrie

N. Kovačić, N. Ikonomov
Massenspektrometrische Analyse der Reaktionen zwischen C und H im horizontalen Bogenplasma (in Englisch)

H. Parler, M. Coelhan, D. Vaughan, P. Czermak, U. Köhler, F. Korte
Gasphase-Massenanalysatorsystem zur Bestimmung der Photostabilität organischer Verbindungen unter simulierten troposphärischen Bedingungen

Organische Spurenanalyse in Wasser

B. Rössner, G. Schwedt
Anreicherung von Phenolen aus Wässern an chemisch-gebundenen Phasen (in Extraktionssäulen) zur HPLC-Analyse

H. Hellmann
Kieselgelschichten als Ionenaustauscher bei der Tensidanalytik

Cosublimation und Codestillation flüchtiger Stoffe

F. Seel, J. Roth, R. Stein
Identifizierung und Trennung flüchtiger Stoffe durch Cosublimation und Codestillation im CADY-Rohr

Potentiometrische Analyse

R. Stepak
Anwendung hintereinander geschalteter Zellen zur Verbesserung der Empfindlichkeit in der potentiometrischen Analyse (in Englisch)

Organic Mass Spectrometry

602 **N. Kovačić, N. Ikonomov**
Mass Spectrometric Analysis of Reactions between C and H in the Horizontal Arch Plasma

605 **H. Parler, M. Coelhan, D. Vaughan, P. Czermak, U. Köhler, F. Korte**
Gas Phase-Mass Analysator System for the Determination of the Photostability of Organic Compounds under Simulated Tropospheric Conditions (in German)

Organic Trace Analysis in Water

610 **B. Rössner, G. Schwedt**
Preconcentration of Phenols from Water on Chemically Bound Phases (in Extraction Columns) for HPLC Analysis (in German)

612 **H. Hellmann**
Silica Gel Layers as Ion-Exchangers in the Analysis of Surfactants (in German)

Cosublimation and Codistillation of Volatile Substances

618 **F. Seel, J. Roth, R. Stein**
Identification and Separation of Volatile Substances by Cosublimation and Codistillation in the CADY-Tube (in German)

Potentiometric Analysis

629 **R. Stepak**
Application of Cells Connected in Series as a Means to Enhance the Sensitivity of Potentiometric Analysis

Band 315 (Schluß-)Heft 8 1983

erschienen/published August 1983

Originalabhandlungen

Original Papers

Spurenmetalle in geologischem Material

J. U. Hahn, H. F. Schöler
Qualitative und quantitative Röntgenanalyse von Schwermetallen in Sedimenten im REM durch Röntgenfluorescenz-Anregung. Teil 1: Methodik

J. U. Hahn, H. F. Schöler
Qualitative und quantitative Röntgenanalyse von Schwermetallen in Sedimenten im REM durch Röntgenfluorescenz-Anregung. Teil 2: Anwendung

W. Schmidt, F. Dietl
Bestimmung von Thallium in Bodenaufschlüssen mit der flammenlosen Atomabsorption in Zirkonium-beschichteten Graphitrohren

Trace Metals in Geological Materials

679 **J. U. Hahn, H. F. Schöler**
Determination of Heavy Metals in Sediments by X-Ray Fluorescence in SEM (Qualitative and Quantitative Evaluation). Part 1: Technique (in German)

683 **J. U. Hahn, H. F. Schöler**
Determination of Heavy Metals in Sediments by X-Ray Fluorescence in SEM (Qualitative and Quantitative Evaluation). Part 2: Application (in German)

687 **W. Schmidt, F. Dietl**
Determination of Thallium in Digested Soils by Means of Flameless Atomic Absorption with Zirconium Coated Graphite Tubes (in German)

G. Serrini, H. Muntau, E. Colinet, B. Griepink 691
Zertifizierung der Gehalte an As, B, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Hg, Ni, Ti, V und Zn in einem natürlichen marokkanischen Phosphatgestein (in Englisch)

G. Serrini, H. Muntau, E. Colinet, B. Griepink
Certification of the Contents of As, B, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Hg, Ni, Ti, V and Zn in a Natural Moroccan Phosphate Rock

Metallchelate

Metal Chelates

E. Hohaus 696
Borchelate und Bormetallchelate. XII. Azomethin-Borchelate aus aliphatischen Diaminen und Salicylaldehyd (in Englisch)

E. Hohaus
Boron Chelates and Boron-Metal Chelates. XII. Azomethine Boron Chelates from Aliphatic Diamines and Salicylaldehyde

K. Akatsuka, Y. Murakami, S. Ikeda 700
Dünnschicht-Chromatographie und photoakustischer Nachweis zur quantitativen Bestimmung von Ultraspuren von Metallchelaten (in Englisch)

K. Akatsuka, Y. Murakami, S. Ikeda
Thin-Layer Chromatography and Photoacoustic Spectroscopic Detection for the Quantitative Determination of Ultra Trace Amounts of Metal Chelates

Verschleißprodukte in Schmierölen

Wear Products in Lubricating Oils

K. Brenneke, K. Hartmann, G. v. Khreninger 704
Untersuchung gebrauchter Schmieröle auf gelöste eisenhaltige Verschleißprodukte

K. Brenneke, K. Hartmann, G. v. Khreninger
Investigation of Used Lubricating Oils for Dissolved Ferrous Wear Products (in German)

Trennung mehrwertiger Phenole

Separation of Polyhydric Phenols

H. Mayer, J. Nolte, B. Paschold 708
Trennung freier mehrwertiger Phenole mittels Capillar-Gas-Chromatographie

H. Mayer, J. Nolte, B. Paschold
Separation of Free Polyhydric Phenols with Capillary Gas Chromatography (in German)

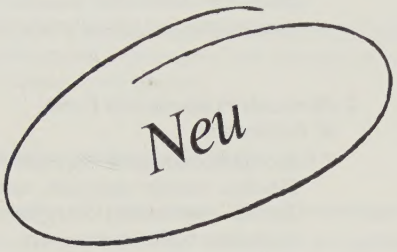
	pages	
Neue Bücher	57, 146, 249, 543, 631	**New Books**
Referate		**Abstracts**
1 Allgemeine Analytische Chemie		1 General Analytical Chemistry
1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung	59, 147, 251, 361, 547, 635	1.1 Fundamentals, Methods, Apparatus, Reagents, Automation, Data Processing
1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen)	68, 153, 259, 558, 644	1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds)
1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Strukturanalyse)	75, 266, 566	1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis)
2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete		2 Particular Products and Fields of Application
2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.)	271, 651	2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.)
2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.)	81, 156, 369, 657	2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.)
2.3 Gesteine, Mineralien, Böden	278, 662	2.3 Rocks, Minerals, Soils
2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.)	86, 162, 280, 569, 665	2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.)
2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.)		2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.)
2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaat, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse)	168, 372	2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products)
2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel	90, 174, 375, 670	2.7 Pesticides
2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetica	175, 286, 671	2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics
3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte)	93, 179, 290, 377 571, 674	3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances)
Namenverzeichnis	711	**Author Index**
Sachverzeichnis	734	**Subject Index**
Neue Geräte und Chemikalien am Schluß der Hefte		For **New Equipments and Chemicals** see back of issues

Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York Tokyo
J. F. Bergmann, München

Handbuch der gefährlichen Güter

„Hommel" um 201 Substanzen erweitert
Deutsche chemische Industrie arbeitet mit

Bearbeitet und gestaltet im Auftrag der Wasserschutzpolizeidirektion Baden-Württemberg von **G.Hommel**
Unter Mitarbeit von H.-J. Frost, O. Rommel, G. Magnus, F.W. Brauss, H. Barth, W. Heyne, O. Eichler, E. Weber
Verantwortliche Bearbeiter sind für die Sachgebiete Medizin und Toxikologie O. Eichler, E. Weber



Merkblätter 602–802

1983. 226 Seiten Vorspann (mit revidiertem Vorspann für die Merkblätter 415–601), 16 Seiten Literaturnachweis, 201 neue Merkblätter. X, 658 Seiten. Loseblattform DIN A 4. DM 152,–. ISBN 3-540-11291-X

Soeben erscheint die 5. Lieferung von *G. Hommels,* **Handbuch der gefährlichen Güter.** 201 Substanzen, die sich bei Kontrollen an Ländergrenzen, in den europäischen Häfen oder auf der Straße als gefährliches Ladegut erwiesen haben, werden beschrieben. Auf besonderen Wunsch von Polizei, Feuerwehr, Sicherheitsbehörden und Unfallzentralen sind vor allem Substanzen erfaßt worden, die feuergefährlich sind, insbesondere, wenn sie in größeren Mengen produziert, transportiert und gelagert werden. So sind u.a. technisch bedeutsame Aluminium-Alkyle erfaßt, die an der Luft selbstentzündlich sind, und zahlreiche Silane bzw. Derivate.
Große Werke der deutschen chemischen Industrie haben ihre Erfahrungen beigesteuert und Daten zur Verfügung gestellt.
Die Neufassung der UN-Liste ist berücksichtigt: Auf den „gelben Seiten" sind alle Stoffe erfaßt, überprüft und ergänzt – und das sind inzwischen mehr als 400 –, die bei der Kennzeichnung von Straßentankzügen und Eisenbahnkesselwagen von den europäischen ADR-Vertragsstaaten mit einer besonderen Gefahrennummer versehen wurden. Damit werden die nationalen und internationalen Transportvorschriften auf den neuesten Stand gebracht. Der IMDG-Code bzw. die GGV-See wurde national und international bis zur 19. Ergänzung eingearbeitet. Der umfangreiche einleitende Grundlagenteil ist ergänzt. Die Synonymliste wurde um 3000 Eintragungen erweitert; sie enthält jetzt 15000 Stichwörter und erlaubt das leichte Auffinden aller bisher im „Hommel" behandelten Substanzen.
Die Literatur entspricht dem Stand von Ende 1982.
Mit seinen nunmehr 802 dokumentierten Substanzen ist der „Hommel" kompetenter denn je, den zunehmenden Transportrisiken entgegenzutreten, die mit der wachsenden internationalen Zusammenarbeit einhergehen.
Die Merkblätter Nr. 803-1000 sind in Vorbereitung.
Damit bleibt der „Hommel" **das** europäische Standardwerk.

Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York
Tokyo

Tiergartenstr. 17, D-6900 Heidelberg 1
175 Fifth Ave., New York, NY 10010, USA
37-3 Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

Merkblätter 1–414

3., überarbeitete Auflage der Merkblätter 1-212 (1. Lieferung) und 2., überarbeitete Auflage der Merkblätter 213–414 (2. Lieferung).
1980. XI, 196 Seiten Vorspann (u.a. Synonymliste, Feuerbekämpfungsdaten, Transportvorschriften, Gefahren, Sicherheitsmaßnahmen, Erste Hilfe), 16 Seiten Literatur, 894 Seiten Merkblätter. Loseblattform DIN A4 im Plastikordner DM 246,–.
ISBN 3-540-09352-4

Merkblätter 415–601

1978. XI, 174 Seiten Vorspann (u.a. Synonymliste, Feuerbekämpfungsdaten, Transportvorschriften, Gefahren, Sicherheitsmaßnahmen, Erste Hilfe), 16 Seiten Literatur, 374 Seiten Merkblätter. Loseblattform DIN A4 im Plastikordner DM 134,–.
ISBN 3-540-08512-2

Merkblätter 602–802

5. Lieferung (Ergänzungslieferung)
1983. 226 Seiten Vorspann (mit revidiertem Vorspann für die Merkblätter 415–601), 16 Seiten Literaturnachweis, 201 neue Merkblätter. X, 658 Seiten. Loseblattform DIN A 4. DM 152,–
ISBN 3-540-11291-X

6834/41a